

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-259307

(43)公開日 平成9年(1997)10月3日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 7 B 11/00	5 0 1		G 0 7 B 11/00	5 0 1
G 0 6 K 17/00			G 0 6 K 17/00	L
G 0 7 B 1/00			G 0 7 B 1/00	A
5/00			5/00	D
G 0 8 B 21/00			G 0 8 B 21/00	U
審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 22 頁)				

(21)出願番号 特願平8-65964

(22)出願日 平成8年(1996)3月22日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 三浦 興己

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

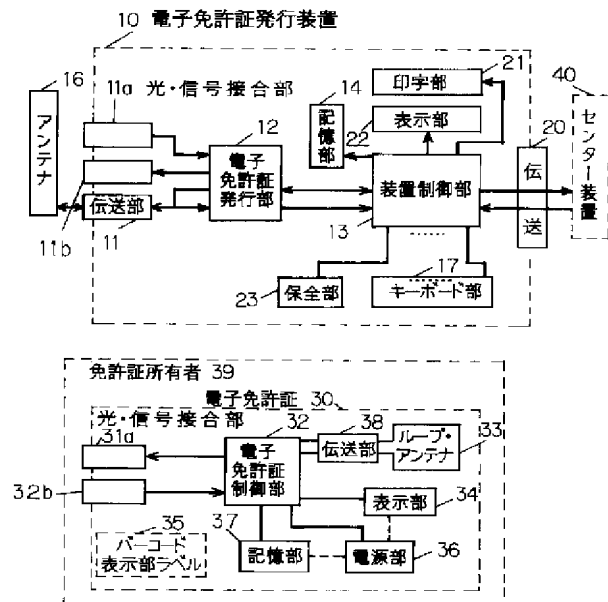
(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54)【発明の名称】 電子型自動車運転免許証システム

(57)【要約】

【課題】 検札業務や免許所有者の仕分けや管理するための検札作業者が、免許証所有者に手間をかけずに電子型運転免許証の登録情報を得ることの可能な、電子型運転免許証システムの実現を課題とする。

【解決手段】 電子型運転免許証30に表示部34、制御部32、記憶部37、データ送受信部38、書き込み入力部31b、読み出し出力部31a、電源部36を設け、一方、電子型運転免許証発行装置10に制御部13、記憶部14、キーボード部17、読み書き入出力部11a、11b、データ伝送部11、表示部22、印字部21、保全部23、電源部などを備えて、電子型運転免許証30に登録情報を書き込み、書き込んだ登録情報を電波により直接読み取り、検札する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 運転免許証を発行する電子型自動車運転免許証発行装置と、前記電子型自動車運転免許証発行装置によって発行された登録情報などを記憶する電子型自動車運転免許証と、前記電子型自動車運転免許証を検札する電子型自動車運転免許証検札装置と、前記電子型自動車運転免許証との間で乗車券の発行検札を行う電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置と、情報処理装置とを具備することを特徴とする電子型自動車運転免許証システム。

【請求項2】 前記電子型自動車運転免許証発行装置は、運転免許証を発行する業務を行い、装置機能の制御や関門通過許可の算出を司る制御手段と、登録情報を入力するキーボード部と、免許情報などを登録記録する記憶手段と、電子型自動車運転免許証へ登録情報を書き込み発行する出力手段と、前記電子型自動車運転免許証と登録情報を無線で交信するデータ伝送手段と、入力したデータと登録情報を画面表示する表示手段と、「登録情報」と「受取確認書」を印字する印字手段と、登録情報のセキュリティを高める保全手段と、電源部とを備えて、センタとの間で情報を電波により交信伝送し、前記電子型自動車運転免許証を発行する業務、徴収業務、免許証所有者交通量管理、送受信作業などを司ることを特徴とする請求項1記載の電子型自動車運転免許証システム。

【請求項3】 前記電子型自動車運転免許証検札装置は、路上関門、通行料金所などで自動車運転免許証を検札する業務を行い、前記電子型自動車運転免許証を検札する機能手段と、装置機能の制御や関門通過許可の判別を司る制御手段と、データ情報を蓄積記録する記憶手段と、データ情報を読取り入力する読取り入力手段と、前記電子型自動車運転免許証へデータを書き込みする出力手段と、前記電子型自動車運転免許証とデータ情報を無線で交信するデータ伝送手段と、入力したデータと検札情報を画面表示する表示手段と、データ情報のセキュリティを高める保全手段と、前記電子型自動車運転免許証に電力を供給する電源部とを備えて、前記電子型自動車運転免許証との間で情報を電波により伝送し、前記電子型自動車運転免許証を検札する業務、免許証所有者の交通量管理、前記電子型自動車運転免許証の検札追跡作業など司ることを特徴とする請求項1記載の電子型自動車運転免許証システム。

【請求項4】 前記電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置は、道路などで自動車運転免許証を検札する業務を行い、前記電子型自動車運転免許証の検札業務機能の制御や関門通過許可の判別を司る制御手段と、データ情報を蓄積記録する記憶手段と、データ情報を読取り入力する読取り入力手段と、前記電子型自動車運転免許証へデータ情報を送信する出力手段と、前記電子型自動車運転免許証とデータ情報を無線で交信するデータ伝送手

段と、入力したデータと検札情報を画面表示する表示手段と、データ情報のセキュリティを高める保全手段と、電源部とを備えて、前記電子型自動車運転免許証との間で情報を電波により伝送し、前記電子型自動車運転免許証を検札する業務、免許証所有者交通量の蓄積管理、乗車券の発行検札作業など司ることを特徴とする請求項1記載の電子型自動車運転免許証システム。

【請求項5】 前記電子型自動車運転免許証は、前記電子型自動車運転免許証発行装置から登録情報を書き込む入力手段と、免許証所有者の個人登録データを不揮発性に蓄積記録する記憶手段と、前記電子型自動車運転免許証検札装置や前記電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置からの要求信号によって前記記憶手段に記憶されている前記個人登録データを一定期間表示するデータ表示手段と、前記記憶手段に記憶されている前記個人登録データを無線で交信するデータ伝送手段と、電子型自動車運転免許証機能の制御を司る制御手段と、内蔵したループ・アンテナを用いて送受信する送受信手段と、電子型自動車運転免許証に電力を供給する電源部とを備えて、検札作業や通行管理、データ追跡作業を前記電子型自動車運転免許証発行装置および前記電子型自動車運転免許証検札装置および前記電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置との交信を遠隔で行なうことを特徴とする請求項1記載の電子型自動車運転免許証システム。

【請求項6】 前記電子型自動車運転免許証は前記電源部に光電池を備え、一般の光または特定の光を感知する受光検知によって前記電源部を活性し、前記制御手段、前記記憶手段、前記データ表示手段および前記送受信手段に電力を供給し、この電力供給によって、初めて前記電子型自動車運転免許証ないの各手段は自動的に各機能を開始するよう設定されていることを特徴とする請求項5記載の電子型自動車運転免許証システム。

【請求項7】 前記電子型自動車運転免許証の前記電源部は、情報処理装置または自動車バッテリーから磁気コイルを介して非接触で電力を供給を受け、直流電圧を前記制御手段、前記記憶手段、前記データ表示手段および前記送受信手段に供給する電源回路と、太陽電池と、被充電手段とを有し、前記電源回路および前記太陽電池は互いに併用して前記被充電手段に電力を充電する機能を有することを特徴とする請求項5または請求項6記載の電子型自動車運転免許証システム。

【請求項8】 前記電子型自動車運転免許証は、前記制御手段、前記記憶手段、前記データ表示手段および前記送受信手段と前記情報処理装置との間で磁気信号により非接触で情報データの送受信を行うデータインタフェース手段を有することを特徴とする請求項1記載の電子型自動車運転免許証システム。

【請求項9】 前記情報処理装置は、前記電子型自動車運転免許証が挿入されるデータリーダ・ライター手段と、特定運転手の免許証番号を入力する入力手段と、該入力

手段により入力された免許証番号を記憶する記憶手段と、前記リーダ・ライタ手段に読み取られた免許証番号と前記記憶手段に記憶されているいくつかの免許証番号のうちのひとつとの一致を判別する判別手段と、該判別手段により一致すると判定された場合にのみ可能動作となる選択手段と、前記選択手段の可能動作により自動車のエンジンスタート手段をオン状態にするエンジンスタート駆動手段とを有することを特徴とする請求項1記載の電子型自動車運転免許証システム。

【請求項10】 前記電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置は、道路交通法違反項目と違反点数に関わる信号を発生する違反項目信号発生手段と、前記電子型自動車運転免許証に情報を無線で送信するデータのリーダ・ライタ手段を有し、前記違反項目信号発生手段から違反に該当する信号を選択して発生させ、違反者の所有する前記電子型自動車運転免許証にそれを書き込むようにすることを特徴とする請求項1記載の電子型自動車運転免許証システム。

【請求項11】 前記情報処理装置は、前記電子型自動車運転免許証が挿入され信号が送受信データされるリーダ・ライタ手段と、前記リーダ・ライタ手段を介して前記電子型自動車運転免許証に記憶された道路交通法違反項目信号と違反点数に関するデータを読み取り関連データを書込む読み取り書き込み手段と、前記読み取り書き込み手段によって読み取られた過去の違反点数の合計が一定点数を越えているか否かを判別する判別手段と、一定点数を越えている場合に前記判別手段からの出力を受けて免許停止信号を発生する免許停止信号発生手段を具備することを特徴とする請求項1記載の電子型自動車運転免許証システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車運転免許証（以下、運転免許証または免許証という）の登録情報を発行する発行機、検札口のその自動検札機、道路などのその検札用携帯端末装置および電子型自動車運転免許証に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、定期的に運転免許所有者に、その免許種類と免許有効期間と免許所有者氏名・住所などを登録した運転免許証を発行して、免許所有者が運転免許証を携帯して、検札業務を行なう際に、運転免許証を求め、目視によりその内容を確認している。この目視検札は自動車運転時に運転免許証の携帯の有無を確認する意味においては有効であるが、運転免許証の記載内容をチェックする業務においては人手が掛かり正確でない。また、従来のこの種の運転免許証は、発行時に記録された登録データが印字させており、道路検札作業者が読み取って仕分け作業などを行なうのが普通であり、仕分け作業や交通違反・事故の追跡作業の能率と正確さを低下

させる大きな要因になっていた。

【0003】また、現在、自動車運転中は運転免許証の携帯を義務付けられているが、自動車のエンジンスタート機構とは全く関連しない。このため運転免許証の携帯の有無を機械的にチェックすることができず、仮に運転免許証不携帯であっても運転できる。また自動車の盗難、道路交通法違反などの自動車に関わった犯罪、犯行が多発している。これらの自動車に関わった法律違反、特に道路交通法違反の取締りについては、違反した運転者の運転免許証の提出を求めて免許証番号を確認し、違反項目と違反点数とともにリストに記録しておき、警察署のホストコンピュータなどで管理している。

【0004】最近では、上記の作業を磁気カード上に記入させた運転免許証を自動検札機が読み取ることによって、機械化が一部できるようになった。

【0005】この種の磁気カード運転免許証用検札機は、データ読み取り部、制御部、磁気カード移送機構部、通行制限機構部などで構成し、磁気カード運転免許証の発行時に記録された登録データをデータ読み取り部で読み取り、その読み取った登録データから制御部で検札口の通過許可の判断をすると共に通行制限機構部を制御している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のこの種の磁気カード運転免許証は、検札の度に免許証所有者が取り出して道路検札作業者に提示したりや検札装置に挿入するので、読み取る仕分け作業は能率と正確さが向上していない。

【0007】また、検札口を通過する免許証所有者が、検札装置に運転免許証を挿入したり取り上げてポケットなどに仕舞い込む手間が掛る。特に荷物を抱えている時や手が塞がっている時には、運転免許証の出し入れは厄介である。運転免許証をポケットから出し入れする際にうっかり紛失することがある。また、検札口を通る時に取り出した運転免許証を他人が覗き込み氏名などプライバシー情報を盗み見されることがある。

【0008】また、道路などでの検札業務では、乗務員と免許証所有者と共に手間が掛かり、交通違反・事故の疑いを持った検札には気分を害することが多く、検札作業での誤りで問題が生ずることが回避できない状況であった。

【0009】本発明は、このような従来の問題点を解決するものであり、電子型運転免許証に予め免許証所有者の情報を入力しておき、免許証所有者が携帯する電子型運転免許証に要求信号を送信して、それに応答して電子型運転免許証に書き込まれた情報を電波により伝送し、電子型運転免許証検札・検札用携帯端末装置で受信して、検札・検札業務、仕分け作業や免許証所有者管理、免許証所有者追跡作業を安全に司るシステムを提供するものである。

【0010】また、道路交通法違反の取締りの従来の事務処理は、警察署のホストコンピュータなどで集中管理しているため、違反者の違反履歴を確認するために取締りの各現場から警察署に問い合わせをする必要があり、効率的な事務処理をすることが求められている。

【0011】本発明は、このような従来の問題点を鑑みて、運転免許証を電子化し、その関連する装置によって運転免許証の発行を迅速に正確にし、検札作業を効率的に事務処理し、運転免許証の不携帯を防止し、自動車の盗難などを防止し、道路交通法違反などの取締りを効率的に処理する装置を提供するものである。

【0012】

【問題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、運転免許証を発行する電子型自動車運転免許証発行装置と、前記電子型自動車運転免許証発行装置によって発行された登録情報などを記憶する電子型自動車運転免許証と、前記電子型自動車運転免許証を検札する電子型自動車運転免許証検札装置と、前記電子型自動車運転免許証との間で乗車券の発行検札を行う電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置と、情報処理装置とを具備することを特徴とする。

【0013】これにより、電子型自動車運転免許証システムを構築し、運転免許証に関する一切の業務を自動化、効率化することができる。またセキュリティが保たれ、仕分け作業や免許証所有者管理作業での誤りを回避できる。

【0014】ここで、前記電子型自動車運転免許証発行装置は、運転免許証を発行する業務を行い、装置機能の制御や関門通過許可の算出を司る制御手段と、登録情報を入力するキーボード部と、免許情報などを登録記録する記憶手段と、前記電子型自動車運転免許証へ登録情報を書き込み発行する出力手段と、前記電子型自動車運転免許証と登録情報を無線で送信するデータ伝送手段と、入力したデータと登録情報を画面表示する表示手段と、「登録情報」と「受取確認書」を印字する印字手段と、登録情報のセキュリティを高める保全手段と、電源部とを備えて、センタとの間で情報を電波により送信し、前記電子型自動車運転免許証を発行する業務、徴収業務、免許証所有者交通量管理、送受信作業などを司ることを特徴とする。

【0015】これにより、電子型自動車運転免許証を発行業務を自動化、効率化するとともに、料金課金徴収業務、交通量管理業務、免許証所有者管理業務を一元化して効率化することができる。

【0016】また、前記電子型自動車運転免許証検札装置は、路上関門、通行料金所などで自動車運転免許証を検札する業務を行い、前記電子型自動車運転免許証を検札する機能手段と、装置機能の制御や関門通過許可の判別を司る制御手段と、データ情報を蓄積記録する記憶手段と、データ情報を読取り入力する読取り入力手段と、

前記電子型自動車運転免許証へデータを書き込みする出力手段と、前記電子型自動車運転免許証とデータ情報を無線で送信するデータ伝送手段と、入力したデータと検札情報を画面表示する表示手段と、データ情報のセキュリティを高める保全手段と、前記電子型自動車運転免許証に電力を供給する電源部とを備えて、前記電子型自動車運転免許証との間で情報を電波により伝送し、前記電子型自動車運転免許証を検札する業務、免許証所有者の交通量管理、前記電子型自動車運転免許証の検札追跡作業など司ることを特徴とする。

【0017】これにより、電子型自動車運転免許証の検札業務を非接触で行え、自動化、効率化するとともに、料金課金徴収業務、交通量管理業務、免許証所有者管理業務を一元化して効率化することができる。

【0018】また、前記電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置は、道路などで前記電子型自動車運転免許証を検札する業務を行い、前記電子型自動車運転免許証の検札業務機能の制御や関門通過許可の判別を司る制御手段と、データ情報を蓄積記録する記憶手段と、データ情報を読取り入力する読取り入力手段と、前記電子型自動車運転免許証へデータ情報を送信する出力手段と、前記電子型自動車運転免許証とデータ情報を無線で送信するデータ伝送手段と、入力したデータと検札情報を画面表示する表示手段と、データ情報のセキュリティを高める保全手段と、電源部とを備えて、前記電子型自動車運転免許証との間で情報を電波により伝送し、前記電子型自動車運転免許証を検札する業務、免許証所有者交通量の蓄積管理、乗車券の発行検札作業など司ることを特徴とする。

【0019】これにより、携帯型装置を使用して電子型自動車運転免許証の検札業務を非接触で行え、自動化、効率化するとともに、料金の課金徴収業務、交通量管理業務、免許証所有者管理業務を一元化して効率化することができる。

【0020】また、前記電子型自動車運転免許証は、前記電子型自動車運転免許証発行装置から登録情報を書き込まれる入力手段と、前記電子型自動車運転免許証の所有者の個人登録データを不揮発性に蓄積記録する記憶手段と、前記電子型自動車運転免許証検札装置や前記電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置からの要求信号によって前記記憶手段に記憶されている前記個人登録データを一定期間表示するデータ表示手段と、前記記憶手段に記憶されている前記個人登録データを無線で送信するデータ伝送手段と、電子型自動車運転免許証機能の制御を司る制御手段と、内蔵したループ・アンテナを用いて送受信する送受信手段と、電子型自動車運転免許証に電力を供給する電源部とを備えて、検札作業や通行管理、データ追跡作業を前記電子型自動車運転免許証発行装置および前記電子型自動車運転免許証検札装置および前記電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置との交

信を遠隔で行なうことを特徴とする。

【0021】これにより、交通管理に関する個人情報を電子型自動車運転免許証にすべて記憶し、非接触で検札業務を可能にして、運転免許証管理業務、検札業務を自動化、効率化、一元化することができる。

【0022】さらにまた、前記電子型自動車運転免許証は前記電源部に光電池を備え、一般の光または特定の光を感知する受光検知によって前記電源部を活性し、前記制御手段、前記記憶手段、前記データ表示手段および前記送受信手段に電力を供給し、この電力供給によって、初めて前記電子型自動車運転免許証内の各手段は自動的に各機能を開始するよう設定されている。

【0023】これにより、電子型自動車運転免許証の電力消費を削減し、電子型自動車運転免許証の使用を効率化する。

【0024】さらにまた、前記電子型自動車運転免許証の前記電源部は、情報処理装置または自動車バッテリーから磁気コイルを介して非接触で電力を供給を受け、直流電圧を前記制御手段、前記記憶手段、前記データ表示手段および前記送受信手段に供給する電源回路と、太陽電池と、被充電手段とを有し、前記電源回路および前記太陽電池は互いに併用して前記被充電手段に電力を充電する機能を有することを特徴とする。

【0025】これにより、電子型自動車運転免許証の電力供給を非接触で可能にし、効率化することができる。

【0026】さらにまた、前記電子型自動車運転免許証は、前記制御手段、前記記憶手段、前記データ表示手段および前記送受信手段と前記情報処理装置との間で磁気信号により非接触で情報データの送受信を行うデータインタフェース手段を有することを特徴とする。

【0027】これにより、電子型自動車運転免許証に対する情報データの伝達を非接触で行うことができ、電子型自動車運転免許証の関連業務を効率化することができる。

【0028】また、前記情報処理装置は、前記電子型自動車運転免許証が挿入されるデータリーダ・ライタ手段と、特定運転手の免許証番号を入力する入力手段と、該入力手段により入力された免許証番号を記憶する記憶手段と、前記リーダ・ライタ手段に読み取られた免許証番号と前記記憶手段に記憶されているいくつかの免許証番号のうちのひとつとの一致を判別する判別手段と、該判別手段により一致すると判定された場合のみ可能動作となる選択手段と、前記選択手段の可能動作により自動車のエンジンスタート手段をオン状態にするエンジンスタート駆動手段とを有することを特徴とする。

【0029】これにより、法律違反者の所有する電子型自動車運転免許証や道路交通違反点数が所定以上となった電子型自動車運転免許証では自動車の運転を自動的に停止させ、犯罪の防止や交通行政に有効なシステムが実現できる。

【0030】また、前記電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置は、道路交通法違反項目と違反点数に関わる信号を発生する違反項目信号発生手段と、前記電子型自動車運転免許証に情報を無線で送信するデータのリーダ・ライタ手段を有し、前記違反項目信号発生手段から違反に該当する信号を選択して発生させ、違反者の所有する前記電子型自動車運転免許証にそれを書き込むようにすることを特徴とする。

【0031】これにより、携帯型装置を用いた電子型自動車運転免許証の運転免許証管理業務、検札業務を自動化し、容易かつ効率化することができる。

【0032】また、前記情報処理装置は、前記電子型自動車運転免許証が挿入され信号が送受信データされるリーダ・ライタ手段と、前記リーダ・ライタ手段を介して前記電子型自動車運転免許証に記憶された道路交通法違反項目信号と違反点数に関するデータを読み取り関連データを書込む読み取り書き込み手段と、前記読み取り書き込み手段によって読み取られた過去の違反点数の合計が一定点数を越えているか否かを判別する判別手段と、一定点数を越えている場合に前記判別手段からの出力を受けて免許停止信号を発生する免許停止信号発生手段を具備することを特徴とする。

【0033】これにより、電子型自動車運転免許証の運転免許証管理業務、検札業務を自動化、効率化し、一元化することができる。

【0034】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1の発明では、運転免許証を発行する電子型自動車運転免許証発行装置と、前記電子型自動車運転免許証発行装置によって発行された登録情報などを記憶する電子型自動車運転免許証と、前記電子型自動車運転免許証を検札する電子型自動車運転免許証検札装置と、前記電子型自動車運転免許証との間で乗車券の発行検札を行う電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置と、情報処理装置とを具備するようにしたので、これにより、電子型自動車運転免許証システムを構築し、運転免許証に関する一切の業務を自動化、効率化することができる。またセキュリティが保たれ、仕分け作業や免許証所有者管理作業での誤りを回避できる。

【0035】本発明の請求項2の発明では、前記電子型自動車運転免許証発行装置は、運転免許証を発行する業務を行い、装置機能の制御や関門通過許可の算出を司る制御手段と、登録情報を入力するキーボード部と、免許情報などを登録記録する記憶手段と、前記電子型自動車運転免許証へ登録情報を書き込み発行する出力手段と、前記電子型自動車運転免許証と登録情報を無線で送信するデータ伝送手段と、入力したデータと登録情報を画面表示する表示手段と、「登録情報」と「受取確認書」を印字する印字手段と、登録情報のセキュリティを高める保全手段と、電源部とを備えて、センタとの間で情報を

電波により交信伝送し、前記電子型自動車運転免許証を発行する業務、徴収業務、免許証所有者交通量管理、送受信作業などを司るようにしたので、電子型自動車運転免許証を発行業務を自動化、効率化するとともに、料金課金徴収業務、交通量管理業務、免許証所有者管理業務を一元化して効率化することができる。

【0036】本発明の請求項3の発明では、前記電子型自動車運転免許証検札装置は、路上関門、通行料金所などで自動車運転免許証を検札する業務を行い、前記電子型自動車運転免許証を検札する機能手段と、装置機能の制御や関門通過許可の判別を司る制御手段と、データ情報を蓄積記録する記憶手段と、データ情報を読取り入力する読取り入力手段と、前記電子型自動車運転免許証へデータを書き込みする出力手段と、前記電子型自動車運転免許証とデータ情報を無線で交信するデータ伝送手段と、入力したデータと検札情報を画面表示する表示手段と、データ情報のセキュリティを高める保全手段と、前記電子型自動車運転免許証に電力を供給する電源部とを備えて、前記電子型自動車運転免許証との間で情報を電波により伝送し、前記電子型自動車運転免許証を検札する業務、免許証所有者の交通量管理、前記電子型自動車運転免許証の検札追跡作業など司るようにしたので、電子型自動車運転免許証の検札業務を非接触で行え、自動化、効率化するとともに、料金課金徴収業務、交通量管理業務、免許証所有者管理業務を一元化して効率化することができる。

【0037】本発明の請求項4の発明では、前記電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置は、道路などで前記電子型自動車運転免許証を検札する業務を行い、前記電子型自動車運転免許証の検札業務機能の制御や関門通過許可の判別を司る制御手段と、データ情報を蓄積記録する記憶手段と、データ情報を読取り入力する読取り入力手段と、前記電子型自動車運転免許証へデータ情報を送信する出力手段と、前記電子型自動車運転免許証とデータ情報を無線で交信するデータ伝送手段と、入力したデータと検札情報を画面表示する表示手段と、データ情報のセキュリティを高める保全手段と、電源部とを備えて、前記電子型自動車運転免許証との間で情報を電波により伝送し、前記電子型自動車運転免許証を検札する業務、免許証所有者交通量の蓄積管理、乗車券の発行検札作業など司るようにしたので、携帯型装置を使用して電子型自動車運転免許証の検札業務を非接触で行え、自動化、効率化するとともに、料金の課金徴収業務、交通量管理業務、免許証所有者管理業務を一元化して効率化することができる。

【0038】本発明の請求項5の発明では、前記電子型自動車運転免許証は、前記電子型自動車運転免許証発行装置から登録情報を書き込まれる入力手段と、前記電子型自動車運転免許証の所有者の個人登録データを不揮発性に蓄積記録する記憶手段と、前記電子型自動車運転免

許証検札装置や前記電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置からの要求信号によって前記記憶手段に記憶されている前記個人登録データを一定期間表示するデータ表示手段と、前記記憶手段に記憶されている前記個人登録データを無線で交信するデータ伝送手段と、電子型自動車運転免許証機能の制御を司る制御手段と、内蔵したループ・アンテナを用いて送受信する送受信手段と、電子型自動車運転免許証に電力を供給する電源部とを備えて、検札作業や通行管理、データ追跡作業を前記電子型自動車運転免許証発行装置および前記電子型自動車運転免許証検札装置および前記電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置との交信を遠隔で行なうようにしたので、交通管理に関する個人情報を電子型自動車運転免許証にすべて記憶し、非接触で検札業務を可能にして、運転免許証管理業務、検札業務を自動化、効率化、一元化することができる。

【0039】本発明の請求項6の発明では、前記電子型自動車運転免許証は前記電源部に光電池を備え、一般の光または特定の光を感知する受光検知によって前記電源部を活性し、前記制御手段、前記記憶手段、前記データ表示手段および前記送受信手段に電力を供給し、この電力供給によって、初めて前記電子型自動車運転免許証内の各手段は自動的に各機能を開始するよう設定されているので、電子型自動車運転免許証の電力消費を削減し、電子型自動車運転免許証の使用を効率化することができる。

【0040】本発明の請求項7の発明では、前記電子型自動車運転免許証の前記電源部は、情報処理装置または自動車バッテリーから磁気コイルを介して非接触で電力を供給を受け、直流電圧を前記制御手段、前記記憶手段、前記データ表示手段および前記送受信手段に供給する電源回路と、太陽電池と、被充電手段とを有し、前記電源回路および前記太陽電池は互いに併用して前記被充電手段に電力を充電する機能を有するので、電子型自動車運転免許証の電力供給を非接触で可能にし、効率化することができる。

【0041】本発明の請求項8の発明では、前記電子型自動車運転免許証は、前記制御手段、前記記憶手段、前記データ表示手段および前記送受信手段と前記情報処理装置との間で磁気信号により非接触で情報データの送受信を行うデータインタフェース手段を有するようにしたので、電子型自動車運転免許証に対する情報データの伝達を非接触で行うことができ、電子型自動車運転免許証の関連業務を効率化することができる。

【0042】本発明の請求項9の発明では、前記情報処理装置は、前記電子型自動車運転免許証が挿入されるデータリーダ・ライター手段と、特定運転手の免許証番号を入力する入力手段と、該入力手段により入力された免許証番号を記憶する記憶手段と、前記リーダ・ライター手段に読み取られた免許証番号と前記記憶手段に記憶されて

いるいくつかの免許証番号のうちのひとつとの一致を判別する判別手段と、該判別手段により一致すると判定された場合にのみ可能動作となる選択手段と、前記選択手段の可能動作により自動車のエンジンスタート手段をオン状態にするエンジンスタート駆動手段とを有するので、法律違反者の所有する電子型自動車運転免許証や道路交通違反点数が所定以上となった電子型自動車運転免許証では自動車の運転を自動的に停止させ、犯罪の防止や交通行政に有効なシステムが実現できる。

【0043】本発明の請求項10の発明では、前記電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置は、道路交通法違反項目と違反点数に関わる信号を発生する違反項目信号発生手段と、前記電子型自動車運転免許証に情報を無線で送信するデータのリーダ・ライタ手段を有し、前記違反項目信号発生手段から違反に該当する信号を選択して発生させ、違反者の所有する前記電子型自動車運転免許証にそれを書き込むようにしたので、携帯型装置を用いた電子型自動車運転免許証の運転免許証管理業務、検札業務を自動化し、容易かつ効率化することができる。

【0044】本発明の請求項11の発明では、前記情報処理装置は、前記電子型自動車運転免許証が挿入され信号が送受信データされるリーダ・ライタ手段と、前記リーダ・ライタ手段を介して前記電子型自動車運転免許証に記憶された道路交通法違反項目信号と違反点数に関するデータを読み取り関連データを書込む読み取り書き込み手段と、前記読み取り書き込み手段によって読み取られた過去の違反点数の合計が一定点数を越えているか否かを判別する判別手段と、一定点数を越えている場合に前記判別手段からの出力を受けて免許停止信号を発生する免許停止信号発生手段を具備したので、電子型自動車運転免許証の運転免許証管理業務、検札業務を自動化、効率化し、一元化することができる。

【0045】以下、本発明の請求項2及び請求項5に関連する第1実施例の電子型自動車運転免許証発行装置について図面を参照しながら説明する。

【0046】図1は本発明の第1実施例の構成を示す図である。図1において、10は電子型自動車運転免許証発行装置で、免許証所有者39が携帯する電子型運転免許証30の免許証所有者に関する種々のデータを入力出力し管理するものである。17は免許証所有者の免許証有効期間、免許種類、電子型運転免許証上を書く携帯人の住所・氏名・電話番号などを入力するキーボード部、13は装置の制御や免許証所有者コードや関門通過許可の判別を司る装置制御部である。14は免許証所有者コードや関門通過許可の判別の変換リストや入力データを蓄積する不揮発性記憶部、22は入力データや出力データを使用者に報知する表示部、12は光・信号接合部11・31や無線通信でアンテナ16・33を介して伝送し電子型運転免許証に種々のデータを入力し電子型運転免許証を発行する電子型運転免許証発行部である。20

は電子型運転免許証発行装置10と免許証所有者集配センターの装置40との間の伝送部であり、蓄積データを上位コンピュータに送信したり、非常時の指令や過去データを上位コンピュータから受信する。また、32は電子型運転免許証30の制御部で、電子型運転免許証発行装置10からの要求信号によって免許証所有者のデータを表示部34で表示させたり、ループ・アンテナ33から送信したり指令する。36は電子型運転免許証に電力を供給する電源部であり、充電可能な電池を使用する。23はキーボード部17から入力された暗証番号の照合をしセキュリティを保証する保全部である。21は領収書、受取確認書および登録事項、登録情報などを印字する印字部である。

【0047】図4は電子型運転免許証発行装置の外観を示した概略図であり、10は電子型運転免許証発行装置で、17はキーボード部、22は表示部、21は印字部、11は電子型運転免許証との伝送部、20はセンタとの伝送部である。

【0048】図5は電子型運転免許証の外観を示した概略図であり、電子型運転免許証30は、薄型電池の電源部36、埋蔵されたループアンテナ33、伝送部38、扁平型の光・信号接合部31、扁平型の表示部34、発信音スピーカ部35とから構成される小型で薄型のプラスチックカード状のものである。

【0049】次に、第1実施例の電子型自動車運転免許証発行装置の動作について、図7の本発明の第1実施例の電子型運転免許証発行業務のフロー図で説明する。

【0050】まず、運転免許証の発行を受け取る人が路上関門、通行料金所などの窓口で「運転免許証発行申込み用紙」に必要事項を記述する。発行業務者は、本発明の電子型運転免許証発行装置において、免許証所有者39の情報（以降：免許証所有者情報）をキーボード部17から入力する。免許証所有者情報は、運転免許証の発行を受け取る人の氏名・現住所・本籍地・電話番号・生年月日・口座番号・暗唱番号などと登録情報として免許種類、免許証有効期間、交通安全講習会参加や無事故証明や模範運転者証明などの特典、眼鏡など視力矯正などの免許証取得条件、過去の交通事故履歴、保険対象金額などである。この免許証所有者情報は、装置制御部13の制御により記憶部14に記録され、免許証所有者コード、免許種類、免許証有効期間、関門通過許可、保険料金、伝票番号などの免許証所有者データを判別して、記憶部14に記録され、センタに送信される。免許証所有者コードは免許証所有者情報をコード化したものである。

【0051】免許証所有者データの判別した出力として、「領収書」と「免許証番号」「免許証所有者情報」を印字部からプリント出力する。また同時に、あらかじめ電子型運転免許証30にセットしておけば、電子型運転免許証発行部12は光・信号接合部11・31を通じ

て電子型運転免許証に上記の免許証所有者コードデータと登録データを書き込む。発行業務者は、上記の免許証所有者コードデータと登録データをデスコードした顧客情報が記載された「受取確認書」と「領収書」と引き換えに受取り人から料金を徴収する。また、発行業務者はプリント出力された「伝票番号」を電子型運転免許証上に貼り付け、上記の電子型運転免許証30を免許証所有者に引き渡す。伝送部20から転送された上記の免許証所有者コードデータと登録データは、計算センター40に集計され、蓄積データを上位コンピュータに送信される。また伝送部20を通じて、非常時の指令や辞書データや免許種類などを計算センター40の上位コンピュータから受信する。

【0052】上記実施説明より明らかなように、発行業務者が本件の電子型運転免許証発行装置で免許証所有者情報をキーボード部から入力する。この免許証所有者情報は、装置制御部の制御により不揮発性記憶部に記録され、免許証所有者コード、免許種類、免許有効期間、関門通過許可、保険料金、伝票番号などの免許証所有者データにコード化し判別して、不揮発性記憶部に記録される。これらをデスコード化した顧客情報を、「領収書」と「伝票番号」として印字部からプリント出力する。また同時に、あらかじめ電子型運転免許証にセットしておけば、電子型運転免許証発行部は光・信号接合部を通じて電子型運転免許証に上記の免許証所有者コードデータと登録データを書き込むシステムである。

【0053】本システムは、電子型運転免許証発行作業の効率がよく、更に口座引き落としなどで取り引き業務の管理が安全に確実に行える。また電子型運転免許証発行により、継続定期の発行手続きが容易に可能であり、免許証所有者の乗車管理のデータとして活用できる。更に、従来の運転免許証の紛失や拾得の処理が多くて遅いという問題があったが、本件のセンタの免許証所有者コードから容易に持ち主を検索して、その顧客情報が明らかになり電子型運転免許証を返却したり再発行することができる。

【0054】次に本発明の請求項3及び請求項5が関連する第2の実施例であり、電子型自動車運転免許証30を備えた免許証所有者の仕分け管理、通行制御のための検札作業即ち、電子型運転免許証自動検札装置について図面を参照しながら説明する。

【0055】図2は本発明の第2の実施例を示す図である。18は検札口を出入する免許証所有者を検出する免許証所有者検出部、13は装置の制御や免許証所有者コードや関門通過許可の判別を司る装置制御部である。14は免許証所有者コードや関門通過許可の判別の変換リストや入力データを蓄積する記憶部、15は無線通信でアンテナ16を介して伝送し電子型運転免許証の検札する検札部、22は入力データや出力データを使用者に報知する表示部、15は光・信号接合部11・31や無線

通信でアンテナ16・33を介して伝送し電子型運転免許証と種々のデータを交信し電子型運転免許証を検札する検札部である。19は検札口の通行制御機構部で通行を許可あるいは不許可を司る構成である。20は電子型運転免許証検札装置50と免許証所有者計算センターの装置40との間の伝送部であり、蓄積データを上位コンピュータに送信したり、非常時の指令や障害データを上位コンピュータから受信する。

【0056】また、32は電子型運転免許証30の制御部で、電子型運転免許証検札装置10からの要求信号によって免許証所有者のデータを表示部34で表示させたり、ループ・アンテナ33から送信したり指令する。36は電子型運転免許証に電力を供給する電源部であり、充電可能な電池を使用する。23は暗証番号の照合をしセキュリティを保証する保全部である。

【0057】次に、第2実施例の電子型自動車運転免許証検札装置の動作について、電子型運転免許証検札業務のフロー図、図8で説明する。

【0058】電子型運転免許証検札装置は、検札口を出たり入ったりする免許証所有者を検知する。検知した信号を受け取り、通過する免許証所有者に「検札」信号を検札部15から無線通信でアンテナ16を介して伝送し、電子型運転免許証に検札信号が発射送信される。特定の検札信号をループアンテナ33で受信すると、電子型運転免許証の制御部32の回路が自動的に起動し、あらかじめ不揮発性記憶部37に記録された免許証所有者コードデータと登録データを固有周波数の電波の変調信号を伝送部38・ループアンテナ33から外部に送信する。また同時に、要求された免許証所有者情報を扁平型のLEDなど表示部34で一定期間のみ表示する。送信された免許証所有者コードデータと登録データは、電子型運転免許証検札装置のアンテナ16で受信し、伝送部11を介して伝送し検札部15にて、各免許証所有者の免許証所有者コードデータと登録データを読み取る検札業務や既に蓄積されたデータとの照合確認や仕分けや管理の業務を実施する。検札口の入出場を許可あるいは不許可の判定をして、無効のデータによる不許可の判定したときには、検札口の通行制御機構部のゲートを閉じさせ、スピーカ25からその免許証所有者に趣旨をメッセージして、交通違反者や事故者や捜索者・手配者などの通過を阻止する。

【0059】電子型運転免許証に非接触で、電子型運転免許証検札装置から遠隔で業務ができ、そのデータの比較や確認をし、その結果や日時を記録したり表示したり計算センター40に転送することができ、確実な免許証所有者の管理ができ、検札の業務の効率に優れたシステムである。

【0060】また、電子型運転免許証検札装置からの要求信号によって免許証所有者のデータを表示するデータ表示部22を目視によって電子型運転免許証を確認に検

札することが可能である。要求信号によって、免許証所有者情報と登録データの中の指示した情報のみを明確に表示し、他の情報は表示しないので一目で識別することができ、仕分けや管理、追跡するための検札作業の効率がよい。

【0061】また、免許証所有者が検札口を通過する時に、従来のように運転免許証をポケットなどから取り出して検札機に挿入し取り上げた後ポケットに納めるという手間を、本システムでは省くことができる。特に、荷物を持ちたりして手が塞がれた状態でも検札を完了することができる。

【0062】また、電子型運転免許証をポケットなどから出し入れしないので、紛失することがなく、他人に運転免許証を覗かれることもなくプライバシーが守られる。

【0063】本発明の請求項4及び請求項5に関連する第3の実施例について説明する。この実施例は、電子型運転免許証30を備えた免許証所有者の仕分け管理、正常な免許証所有者確認のための道路検札作業に用いる電子型運転免許証検札用携帯端末装置について図面を参照しながら説明する。

【0064】図3は本発明の第3の実施例の構成を示す図であり、図6は電子型運転免許証検札用携帯端末装置の外観を示した概略図であり、60は電子型運転免許証検札用携帯端末装置で、17はキーボード部、22は表示部、21は印字部、11と20は電子型運転免許証との伝送部である。図3において、60は電子型運転免許証検札用携帯端末装置で、交通関門の警察官などが道路を持ち歩くために軽くて小形で堅牢で携帯しやすい構成である。13は装置の制御や免許証所有者コードや関門通過許可の判別を司る装置制御部である。14は免許証所有者コードや関門通過許可の判別の変換リストや入力データを蓄積する不揮発性記憶部、15は無線通信でアンテナ16を介して伝送し電子型運転免許証の検札する検札部、22は入力データや出力データを使用者に報知する表示部、15は光・信号接合部11・31や無線通信でアンテナ16・33を介して伝送し電子型運転免許証と種々のデータを交信し電子型運転免許証を検札する検札部である。24は小形プリンタで道路で検札証明書などを発行出力する。

【0065】20は電子型運転免許証検札用携帯端末装置60と免許証所有者計算センターの装置40との間の伝送部であり、蓄積データを上位コンピュータに送信したり、非常時の指令や障害データを上位コンピュータから受信する。

【0066】次に、第3実施例の電子型運転免許証検札用携帯端末装置の動作について、電子型運転免許証検札業務のフロー図、図9で説明する。

【0067】道路で交通関門の警察官などは、電子型運転免許証検札用携帯端末装置60を携帯し、道路の免許

証所有者の検札証明書あるいは電子型運転免許証を検札する場合に、「検札」スイッチを押すと、検札部15から無線通信で指向性の特性を有するアンテナ16を介して伝送し電子型運転免許証に検札信号が発射送信される。特定の検札信号をループアンテナ33で受信すると、電子型運転免許証の制御部32の回路が自動的に起動し、あらかじめ記憶部37に記録された伝票番号と免許証所有者情報と登録データを固有周波数の電波の変調信号を伝送部38・ループアンテナ33から外部に送信する。また同時に、免許証所有者情報と登録データを偏平型のLEDなど表示部34で一定期間のみ表示する。送信された免許証所有者コードデータと登録データは、電子型運転免許証発行検札用携帯端末装置のアンテナ16で受信し、伝送部11を介して伝送し検札部15にて、各免許証所有者の免許証所有者情報と登録データを読み取る検札業務や既に蓄積されたデータとの照合確認や仕分けや管理の業務を実施する。免許証所有者に非接触で、電子型運転免許証検札用携帯端末装置を携帯して遠隔で業務ができ、そのデータの比較や確認をし、その結果や日時を記録したり表示したり計算センター40に転送することができ、確実な免許証所有者の管理ができ、検札の業務の効率に優れているものである。

【0068】また、電子型運転免許証検札用携帯端末装置60からの要求信号によって免許証所有者のデータを表示するデータ表示部34を目視によって電子型運転免許証を確認検札することが可能である。要求信号によって、免許証所有者情報と登録データの中の指示した情報のみを明確に表示し、他の情報は表示しないので一目で識別することができ、仕分けや管理や追跡するための自動車や運転者の検札作業の効率がよい。

【0069】また、不適切な電子型運転免許証を検札した場合には、道路で新たな検問証の発行が必要であれば、小形プリント24で出力された「検問証納入伝票」に受取確認を受取人にしてもらうことができる。交通関門の警察官などは、道路業務の終了後に免許証所有者センタに持ち帰り精算処理または口座処理を行う。

【0070】したがって、本システムは、道路での検札業務が正常な免許証所有者に無意識のうちに手間をかけずに実施でき、確実な免許証所有者の管理ができ、検札の業務の効率に優れているものである。

【0071】次に、上記の装置を使用する折に、個々の暗証番号をキーボード部から入力しなければ装置が動作せず、国民の大切な情報を管理する上での保全・安全・確実を保证するセキュリティが保たれ、個別の暗証番号の適用により厳格に守る仕組みが成り立ち、検問作業や免許証所有者管理作業での誤りで国民の大切な情報が漏洩したり混在したりして、国民に障害を生ずることが回避できる。

【0072】個々の暗証番号の実施例は、各検問責任者の固有番号xと作業日の年月日の数の2桁の和yとのラ

ランダム数表による暗証キー番号を用いるものである。無論ランダム数表は一定期間ごとに検問責任者のみに厳密に交付されるものであり、他の人々には報知されていない。

【0073】したがって、個々の暗証番号をキーボード部から入力しなければ装置が動作せず、暗証キー番号がセンタの暗証キー番号と一致した場合のみ電子型運転免許証への免許証所有者情報と登録データの書き込みや読みだしが可能で、電子型運転免許証のデータが安全に保持される。

【0074】次に、上記実施例の動作について、電子型運転免許証発行装置10と電子型運転免許証検札装置50と電子型運転免許証検札用携帯端末装置60における共通した制御部の制御ブロック図10を参照し説明する。

【0075】電子型運転免許証発行装置10に、各免許証所有者の免許証所有者情報と登録データをデータ入力部100が備えている。データ入力部100で検出したデータ数値をアドレスデータとしてランダムアクセスメモリ(RAM)102Aに供給される。RAM102Aは、データ書き込み部101の出力によりアドレス指定され、各表面および近接周辺の振動データを記憶するエリアMaとコメントを記憶するリードオンリーメモリ(ROM)102BのエリアMoを有している。RAM102Aから読み出されたデータは、キャラクタジェネレータ103の送り、その内容をマトリックス表示部104でドット表示するためのデータに変換された後、ラッチ105に読み込まれる。ラッチ105に読み込まれたデータは、ランダムアクセスメモリ(RAM)106に順次書き込まれ、RAM106の内容は、表示ドライバ107に送られ、表示データに変換されてマトリックス表示部104に表示される。RAM102Aから読み出されたデータは、制御部108に入力する。

【0076】制御部108は、キー入力部109からのキー入力信号に基づき、キャラクタジェネレータ103およびラッチ105に動作指令信号を出力し、表示ドライバ107に表示切換信号を出力する等、伝送部115、印字駆動部116など各機能を制御する命令信号を出力する。

【0077】コメントデータ呼び出し部110は、制御部108からのコメントデータをROM102BのエリアMoにアドレスデータとして送り、その指定アドレス領域に記憶されているコメントデータを呼び出してデジタル/アナログ変換部(D/A変換部)111に供給する。このD/A変換部111は、ROM102から読み出されたコメントデータをアナログ量の音声信号に変換し、音声変換部112、増幅部113を介しスピーカ114に送り、警告音声が発生する。

【0078】すなわち、検問・検札という業務での効率化と作業者の人手を簡略化と正確に通行管理でき、通行

追跡作業の能率と正確さを極めて容易に実現するシステムである。

【0079】以下、本発明の請求項6に関連する第4実施例について図13と、図11と図12の動作フローチャートを参照しながら説明する。

【0080】先に説明した電子型運転免許証において、図13に示す構成で、電源部に光電池41を備え、特殊光検知部42の受光検知によって電源部を活性し、電子型運転免許証機能の制御を司る制御手段32、免許証所有者情報のデータを表示するデータ表示手段34、ループ・アンテナ33から送信する送信手段38に電力を供給することによって、初めて自動的に各機能が開始することを特徴とする電子型運転免許証である。

【0081】受光検知は、免許証所有者の電子型運転免許証に光の照射を受けると光エネルギーを吸収して電気的変化を生ずるもので、これには電子型を放出する光電子型放出効果、起電力を生ずる光起電効果、抵抗値の変化を生ずる光導電効果がある。光エネルギーを電気エネルギーに変換する光電変換で、光の信号によって電気エネルギーを変調すると情報を伝送することができる。

【0082】光電池はp形とn形の半導体の接合面や、金属と半導体の接合面に光を当てると電位差を生じさせるもので、n形珪素の表面をp形珪素で覆って、その接合層で起電力を出させる太陽電池が一例で、起電力を保持させる場合にはアルカリ蓄電池と組み合わせたものである。

【0083】路上関門、通行料金所の検札口などの検札業務では、正常な登録データの電子型運転免許証を携帯する免許証所有者を正確に区分けし通行管理して、不正防止追跡作業をするものであり、検札口を通過する時に免許証所有者の電子型運転免許証に光の信号や光エネルギーを当てると、上記の受光検知42はそれを受け光電池41は自動的に起電し、電子型運転免許証機能の制御を司る制御部32、免許証所有者情報を表示するデータ表示部34、ループ・アンテナ33から送信する伝送部38に電力を供給することによって、初めて自動的に各機能が開始する。

【0084】電子型運転免許証検札装置では、光の信号や光エネルギーを当てると電子型運転免許証を提示すると、受光検知42はそれを受け光電池41は自動的に起電し、電子型運転免許証の制御部32の回路が自動的に起動し、不揮発性のPROMなどにあらかじめ記憶部37に記録された個人情報と免許証データを固有周波数の電波の変調信号を伝送部38・ループアンテナ33から外部に送信する。また同時に、受光検知して電源電圧が供給された後に免許証所有者コードデータと登録データを偏平型の液晶パネルなど表示部34で一定期間のみ表示する。送信された免許証所有者コードデータと登録データは、電子型運転免許証検札装置のアンテナ16で受信し、伝送部11を介して伝送し検札部15にて、各

免許証所有者の免許証所有者コードデータと登録データをを読み取る検札業務や既に蓄積されたデータとの照合確認や仕分けや管理の業務を実施する。非接触で、遠隔で検札業務ができ、そのデータの比較や確認をし、その結果や日時を記録したり表示したり配送センター 4 0 に転送することができ、確実な免許証所有者の管理ができ、検札の業務の効率に優れているものである。

【 0 0 8 5 】また、受光検知 4 2 は特殊な可視光線の光感知である場合には、日中や灯りがある時には常に光を感知して光電池 4 1 は起電し電源電圧が供給されることがないため、バッテリーの消耗を減少させ、長寿命・耐久性のよい電源電圧の供給制御をする。したがって、特殊な周波数の電磁波のみに感知する受光検知 4 2 を用いて電源電圧の供給制御をすることができる。検札口を通る免許証所有者が電子型運転免許証に光の信号や光エネルギーを当てると、上記の特殊な周波数の電磁波のみに感知する受光検知 4 2 はそれを受け光電池 4 1 は自動的に起電し、電子型運転免許証機能の制御を司る制御部 3 2、個人のデータを表示するデータ表示部 3 4、ループ・アンテナ 3 3 から送信する伝送部 3 8 に電力を供給することによって、初めて自動的に各機能が開始することができる。

【 0 0 8 6 】上記実施説明より明らかなように、本実施例の電子型運転免許証は実施例 1 に比べて電源機能が小容量であり電子型運転免許証を小型で薄く偏平に実現することができる。

【 0 0 8 7 】また、実施例 1 のものに比べて電子型運転免許証の検札業務には、被検札者すなわち免許証所有者が携帯する請求項 5 の電子型運転免許証から光の信号や光エネルギーを当てると、『免許種類』、『免許証有効期間』、『伝票番号』などの表示が報知されることができる。

【 0 0 8 8 】すなわち、被検札者や免許証所有者が電子型運転免許証を検札に提出する意志がある場合のみ、携帯する電子型運転免許証を取り出して検札者に示し、検札を受けることができる。

【 0 0 8 9 】本発明は、電子型運転免許証の検索での効果だけでなく、応用の拡大できる効果があり電車やバスなどの運転許可証の検札システムでも使用することができるものとする。すなわち、本発明のような構成からなる電車やバスなどの運転許可証であれば、路上関門、通行料金所の検札口や道路で乗降客の検札業務の効率に優れたものを実現できる。

【 0 0 9 0 】以下、本発明の請求項 7 に関連する第 5 の実施例について説明する。第 4 の実施例と同様の構成部分についての動作説明は省略する。

【 0 0 9 1 】請求項 7 は、先に説明した請求項 5 の電子型運転免許証 3 0 において、図 1 4 に示す構成で、請求項 7 の該免許証の電源部に後述する請求項 8 の情報処理装置または自動車バッテリーの電力供給部 4 4 から非接

触で供給し直流電圧を形成する特殊被充電部 4 3 を備えるものである。該免許証を情報処理装置などから切り離して持ち歩く事もあり、該免許証の表示部への電力供給のために太陽電池と併用して電力を充電する機能を有するものである。

【 0 0 9 2 】図 1 5 において、4 4 は情報処理装置または自動車バッテリーからの電力供給部であり、電子型運転免許証 3 0 の特殊被充電部 4 3 へ磁気信号の送信ができるように構成されている。

【 0 0 9 3 】情報処理装置または自動車バッテリーの電力供給部 4 4 は、装置制御部 5 1 よりクロック信号発生回路 5 2 からのクロック信号に基づいてデータの送信を行なう。送出すべきデータは R F 発振回路 5 3 を介してパワー供給用平面コイル 5 4 を介して特殊被充電部 4 3 に向けて磁気信号として送出する。特殊被充電部 4 3 は、パワー受信用平面コイル 5 5、電源回路 5 6、クロック信号取出し回路 5 7 に接続されており、電源回路 5 6 では直流化回路 5 8 により特殊被充電部 4 3 内の各要素に与えられるべき電源電圧 P 1 が形成されると共に昇圧回路 5 9 により昇圧されて高圧回路や充電部 6 2 に供給される。またクロック信号取出し回路 5 7 ではパワー受信用平面コイル 5 5 からの信号の波形整形を行なってクロック信号を成形し、電子免許証制御部 3 2 などに送信する。情報処理装置または自動車バッテリーの電力供給部 4 4 から非接触で供給された電力と太陽電池 6 1 から得た電力とを充電部 6 2 において蓄えられて、電子型運転免許証 3 0 内の機能に供給する。

【 0 0 9 4 】また、クロック周波数の磁気信号を用いて、クロック信号を電子型免許証制御部と情報処理装置との相互のデータの送受信を非接触で送受するデータインタフェース手段を備えるものである。データの磁気信号は、情報処理装置から電子免許証への場合も、電子免許証から情報処理装置への場合も共にシリアル信号として送られた後パラレル信号に変換され処理される。

【 0 0 9 5 】情報処理装置はコントロール部によりクロック信号発生回路からのクロック信号に基づいてデータの送信を行なう。送出すべきデータは出力増幅回路によって増幅しデータ出力用平面コイルを介して磁気信号として送出する。電子型免許証制御部では磁気信号をデータ入力用変換素子により検出し入力増幅回路によって増幅した後で制御部与えられる。

【 0 0 9 6 】また、情報処理装置に送出すべき信号は制御部から出力増幅回路を介して増幅しデータ出力用平面コイルを介して磁気信号として送出する。情報処理装置は磁気信号をデータ入力用変換素子により検出し入力増幅回路によって増幅した後でコントロール部与えられる。

【 0 0 9 7 】上記双方におけるデータ入力用変換素子はホール素子で代表し、磁気信号の感知出力が矩形波であって信号再生のための回路が不要であり、周辺回路と集

積化ができる。

【0098】上記実施説明より明らかなように、情報処理装置からパワーとデータとを、また逆に情報処理装置へ磁気信号を非接触で送受するようにしたため、情報処理装置と電子型免許証との確実な信頼的な送受信が実現できる。

【0099】また、上記のように非接触で情報処理装置から電力を供給もでき、また太陽電池と併用して電力を充電する機能を有するため、電子型免許証を情報処理装置などから切り離して持ち歩く事もできる。すなわち、充電式の一般の電子装置に比べて、本発明の電子型免許証は上記のように特殊被充電部を有するために、LSI化が容易で小形に計量の電子型免許証を提供することが可能である。

【0100】以下、本発明の請求項8に関連した第6の実施例について図15を参照しながら説明する。

【0101】請求項8は、先に請求項5の説明した免許証所有者39が携帯する電子型運転免許証30において、図15に示す構成で、37は免許証の所有者の個人データを記憶する不揮発性記憶機能部である。記憶機能部の個人データには、氏名・現住所・本籍地・電話番号・生年月日・口座番号・暗唱番号などと登録情報として免許種類、免許証有効期間、交通安全講習会参加や無事故証明や模範運転者証明などの特典、眼鏡など視力矯正などの免許証取得条件、過去の交通事故履歴、保険対象金額などである。この免許証所有者情報は、免許証所有者コードにコード化したものである。

【0102】個人登録データを蓄積記録する不揮発性記憶機能37と登録情報を無線で交信するデータ伝送機能38を有する電子型自動車運転免許証30が情報処理装置70に挿入されると、送受信データのリーダ・ライタ手段71と、特定運転手の免許証番号を入力する入力手段72と、該入力手段により事前に登録入力された免許証番号を記憶する記憶手段73と、前記リーダ・ライタ手段71に読み取られた免許証番号と前記記憶手段73に不揮発性記憶されているいくつかの免許証番号の一つとが一致するか否かを判別する判別手段74と、該判別手段74により一致すると判定された場合にのみ可能動作となる選択手段75とからなり、該選択手段75の可能動作により可能動作信号が送られて、自動車のエンジンスタート手段77がオン状態となり該自動車の運転が可能となることを特徴とする電子型自動車運転免許証による情報処理装置70である。前記選択手段75の可能動作か否かを表示する表示手段76により運転手にメッセージを伝達し、運転手は自動車のキーをONすると選択手段75からの可能動作信号との合意によって、初めて自動車のエンジンスタート手段77がオン状態となり該自動車の運転が可能となる。

【0103】したがって、事前に登録入力された免許証番号以外の電子型自動車運転免許証30が情報処理装置

70に挿入された場合や無免許の場合には、判別手段74により不一致すると判定され、選択手段75の不可能動作により『可能動作信号』が送られず、運転手が自動車のキーをONしても、自動車のエンジンスタート手段77がオン状態とならず、該自動車の運転が不可能である。

【0104】上記実施説明より明らかなように、本発明によって、運転免許証の不携帯を防止し、自動車の盗難などを防止し、道路交通法違反などの取締りを効率的に処理することができる。

【0105】以下、本発明の請求項9に関連する第7の実施例について図17を参照しながら説明する。

【0106】請求項9は、先に説明した請求項5の免許証所有者39が携帯する電子型運転免許証30において、図17に示す構成で、37は免許証の所有者の個人データとその人の過去の道路交通法違反などの反則データを不揮発性記憶する記憶機能部である。個人データについては、第5実施例で説明したので省略する。反則データは、道路交通法違反項目と違反事故の発生月日と違反点数などコード化したものである。

【0107】個人登録データとその人の過去の道路交通法違反などの反則データを蓄積記録する記憶機能37と登録情報を無線で交信するデータ伝送機能38を有する電子型自動車運転免許証30に対して、道路で交通関門の警察官などは、電子型運転免許証検札用携帯端末装置60を携帯し、道路の免許証所有者の検札証明書あるいは電子型運転免許証を検札する場合に、「検札」スイッチを押すと、送受信データのリーダ・ライタ手段71から運転免許証30の伝送機能38に送り、運転免許証の制御部の回路が自動的に起動し、不揮発性記憶部37に記録された個人登録データと過去の反則データを固有周波数の電波の変調信号を伝送部38から外部に送信する。リーダ・ライタ手段71を介して電子免許証検札部15にて、各免許証所有者の個人登録データと過去の反則データを読み取り、既に違反者の所有する該自動車運転免許証30に違反項目信号発生手段79や免許停止信号発生手段80から該当する信号を選択してそれを書き込むようにしたものである。その他の検札業務などは、実施例3と同様であり、蓄積されたデータとの照合確認や仕分けや管理の業務を実施する。免許証所有者に非接触で、電子型運転免許証検札用携帯端末装置を携帯して遠隔で業務ができ、そのデータの比較や確認をし、その結果や日時を記録したり表示したり計算センターの装置40に無線で交信することができ、確実な免許証所有者の管理ができ、検札の業務の効率に優れているものである。

【0108】道路交通法などの取締り現場において、違反者から提示された運転免許証30に違反項目信号発生手段79や免許停止信号発生手段80から該当する信号を選択してそれを書き込み、反則切符やその処理の資料

をその場でプリントアウトできる。電子免許証検札部15で、過去の違反項目と違反事故の発生日と違反点数など反則データを運転免許証30から読みだして、さらに現場の反則データを加えた検札の判定業務を判定手段74でして、免許停止信号を発生する免許停止信号発生手段80からリーダ・ライタ手段71を介して伝送し運転免許証30に書き込むことができ、確実な免許証所有者の管理ができ、検札の業務の効率に優れているものである。

【0109】上記実施説明より明らかなように、本発明によって、道路交通法違反などの取締りを効率的に処理することができる。また、自動車運転中は運転免許証の携帯を義務付けられているが、本発明によって、仮に運転免許証不携帯であれば自動車のエンジンスタート機構は動作せず運転できず、このため運転免許証の携帯の有無を機械的にチェックすることができる。

【0110】また、リーダ・ライタ手段71を介して伝送し運転免許証30に免許証有効期限や免許停止信号が書き加えられるので、これにより、その運転免許証30は使用不可能になる。

【0111】以下、本発明の請求項10に関連する第8の実施例について図18を参照しながら説明する。

【0112】請求項10は、図18の構成に示すように、先に説明した本発明の請求項8の第6の実施例に類似の構成であるが、電子型自動車運転免許証30が情報処理装置70に挿入されると、送受信データのリーダ・ライタ手段71と、特定運転手の免許証番号を入力する入力手段72と、該入力手段により事前に登録入力された免許証番号を記憶する記憶手段73と、前記リーダ・ライタ手段71に読み取られた免許証番号と前記記憶手段73に記憶されているいくつかの免許証番号の一つとが一致するか否かを判別し更に過去の違反項目信号発生79の有無を判別要因にする判別手段74と、該判別手段74により一致すると判定された場合にのみ可能動作となる選択手段75とからなり、該選択手段75の可能動作により可能動作信号が送られて、自動車のエンジンスタート手段77がオン状態となり該自動車の運転が可能となることを特徴とする電子型自動車運転免許証による情報処理装置70である。前記選択手段75の可能動作か否かを表示する表示手段76により運転手にメッセージを伝達し、運転手は自動車のキーをONすると選択手段75からの可能動作信号との合意によって、初めて自動車のエンジンスタート手段77がオン状態となり該自動車の運転が可能となる。

【0113】すなわち、請求項10では、情報処理装置70に挿入した電子型自動車運転免許証30が免許停止中のものであった場合に、違反項目信号発生手段79と判別手段74を介して免許停止信号発生手段80から免許停止信号を発して、違反者から提示された運転免許証30に違反項目信号発生手段79や免許停止信号発生手

段80から該当する信号を選択してそれを書き込み、さらに判別手段74により不一致すると判定され、選択手段75の不可能動作により『可能動作信号』が送られず、運転手が自動車のキーをONしても、自動車のエンジンスタート手段77がオン状態とならず、該自動車の運転が不可能にするものである。

【0114】また、リーダ・ライタ手段71を介して伝送し運転免許証30に免許証有効期限や免許停止信号が書き加えられるので、これにより、その運転免許証30は使用不可能になる。

【0115】上記実施説明より明らかなように、本発明によって、事前に登録入力された免許証番号以外の電子型自動車運転免許証が情報処理装置に挿入された場合や無免許の場合と、更に過去の違反項目信号発生がある場合には、判別手段により不一致すると判定され、選択手段の不可能動作により『可能動作信号』が送られず、運転手が自動車のキーをONしても、自動車のエンジンスタート手段がオン状態とならず、該自動車の運転が不可能である。したがって、運転免許証の不携帯を防止し、免許停止中の運転を防止し、自動車の盗難などを防止し、道路交通法違反などの取締りを効率的に処理することができる。また、自動車運転中は運転免許証の携帯を義務付けられているが、本発明によって、仮に運転停止の免許を携帯であれば自動車のエンジンスタート機構は動作せず運転できず、このため不正の運転免許証の携帯の有無を機械的にチェックすることができる。

【0116】

【発明の効果】本発明の請求項1の発明によれば、電子型自動車運転免許証システムを構築し、運転免許証に関する一切の業務を自動化、効率化することができる。またセキュリティが保たれ、仕分け作業や免許証所有者管理作業での誤りを回避できる。

【0117】本発明の請求項2の発明によれば、電子型自動車運転免許証を発行業務を自動化、効率化するとともに、料金課金徴収業務、交通量管理業務、免許証所有者管理業務を一元化して効率化することができる。

【0118】本発明の請求項3の発明によれば、電子型自動車運転免許証の検札業務を非接触で行え、自動化、効率化するとともに、料金課金徴収業務、交通量管理業務、免許証所有者管理業務を一元化して効率化することができる。

【0119】本発明の請求項4の発明によれば、携帯型装置を使用して電子型自動車運転免許証の検札業務を非接触で行え、自動化、効率化するとともに、料金の課金徴収業務、交通量管理業務、免許証所有者管理業務を一元化して効率化することができる。

【0120】本発明の請求項5の発明によれば、交通管理に関する個人情報を電子型自動車運転免許証にすべて記憶し、非接触で検札業務を可能にして、運転免許証管理業務、検札業務を自動化、効率化、一元化することが

できる。

【 0 1 2 1 】本発明の請求項 6 の発明によれば、電子型自動車運転免許証の電力消費を削減し、電子型自動車運転免許証の使用を効率化することができる。

【 0 1 2 2 】本発明の請求項 7 の発明によれば、電子型自動車運転免許証の電力供給を非接触で可能にし、効率化することができる。

【 0 1 2 3 】本発明の請求項 8 の発明によれば、電子型自動車運転免許証に対する情報データの伝達を非接触で行うことができ、電子型自動車運転免許証の関連業務を効率化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の構成を示す図

【図 2】本発明の第 2 の実施例の構成を示す図

【図 3】本発明の第 3 の実施例の構成を示す図

【図 4】電子型自動車運転免許証発行装置の外観を示した概略図

【図 5】電子型自動車運転免許証の外観を示した概略図

【図 6】電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置の外観を示した概略図

【図 7】本発明の第 1 実施例の発行業務動作フロー図

【図 8】本発明の第 2 実施例の検札業務動作フロー図

【図 9】本発明の第 3 実施例の検札業務動作フロー図

【図 1 0】制御部の制御ブロック図

【図 1 1】本発明の第 4 実施例の検札業務動作フロー図

【図 1 2】本発明の第 4 実施例の検札業務動作フロー図

【図 1 3】本発明の第 4 実施例の構成を示す図

【図 1 4】本発明の第 5 実施例の構成を示す図

【図 1 5】本発明の第 5 実施例での非接触電力供給機構の構成を示す図

【図 1 6】第 6 実施例の構成を示す図

【図 1 7】第 7 実施例の構成を示す図

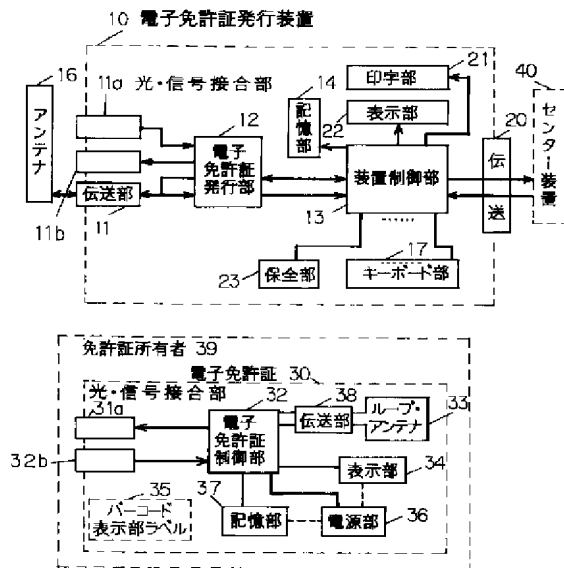
【図 1 8】第 8 実施例の構成を示す図

【符号の説明】

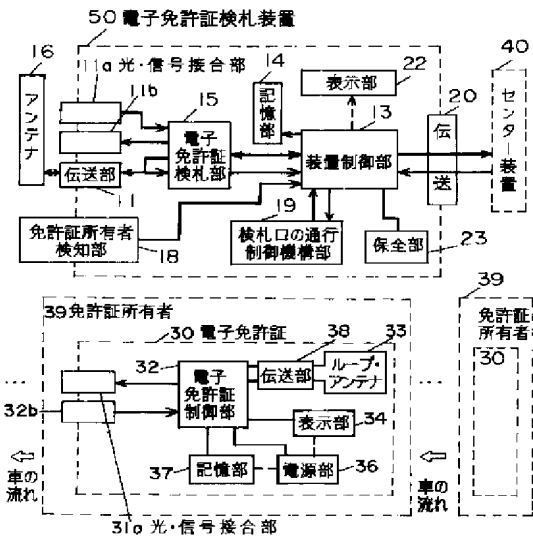
1 0 電子型自動車運転免許証発行装置
1 1 光・信号接合部
1 2 電子型自動車運転免許証発行部
1 3 装置制御部
1 4 記憶部
1 5 検札部
1 6 アンテナ
1 7 キーボード部
1 8 免許証所有者検知部
1 9 検札口の通行制御機構部
2 0 伝送部

2 1 印字部
2 2 表示部
2 3 保全部
2 4 小形プリンタ
2 5 スピーカ
2 6 指向性アンテナ部
3 0 電子型自動車運転免許証
3 1 光・信号接合部（電子型自動車運転免許証側）
3 2 制御部
3 3 ループ・アンテナ
3 4 表示部
3 5 発信音スピーカ部
3 6 電源部
3 7 記憶部
3 8 伝送部
3 9 免許証所有者
4 0 免許証所有（計算）センターの装置
4 1 光電池
4 2 受光検知
4 3 特殊被充電部
4 4 電力供給部
5 0 電子型自動車運転免許証検札装置
5 1 装置制御部
5 2 クロック信号発生回路
5 3 R F 発振回路
5 4 パワー供給用平面コイル
5 5 パワー受信用平面コイル
5 6 電源回路
5 7 クロック信号取出し回路
5 8 直流化回路
5 9 昇圧回路
6 0 電子型自動車運転免許証検札用携帯端末装置
6 1 太陽電池
6 2 充電部
7 0 情報処理装置
7 1 リーダ・ライタ手段
7 2 入力手段
7 3 記憶手段
7 4 判別手段
7 5 選択手段
7 6 表示手段
7 7 自動車のエンジンスタート手段
7 8 自動車のキー ON
7 9 違反項目信号発生手段
8 0 免許停止信号発生手段

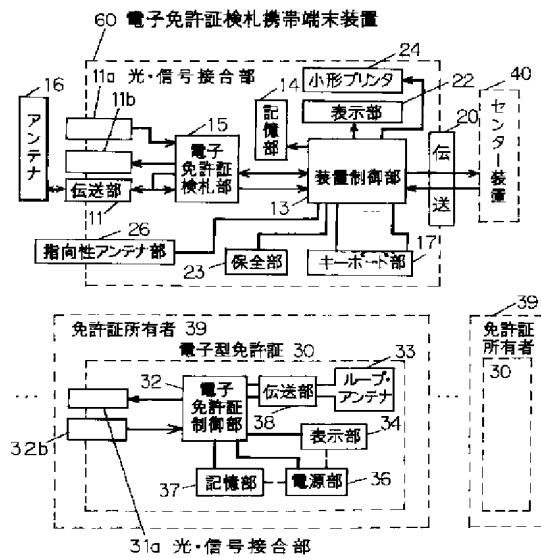
【図1】



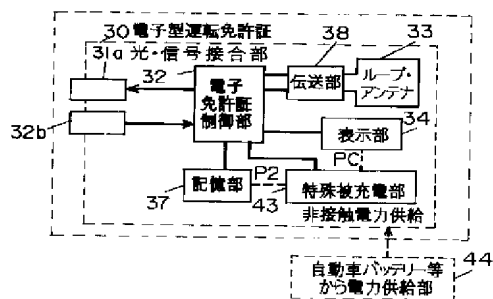
【図2】



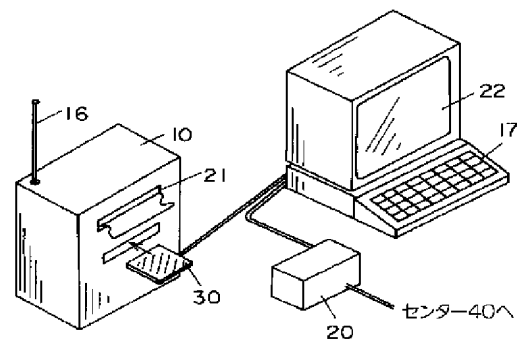
【図3】



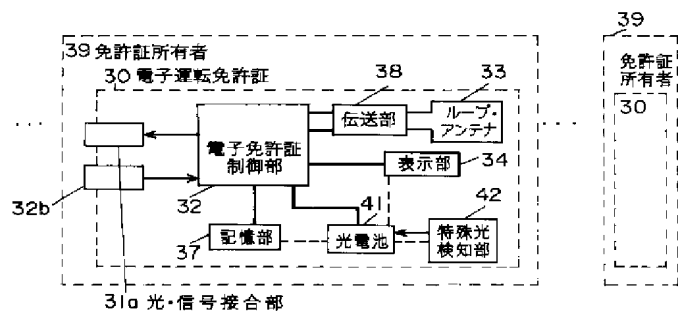
【図14】



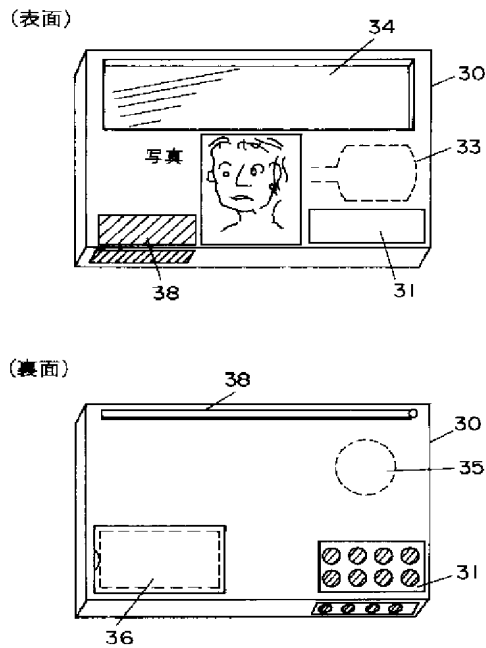
【図4】



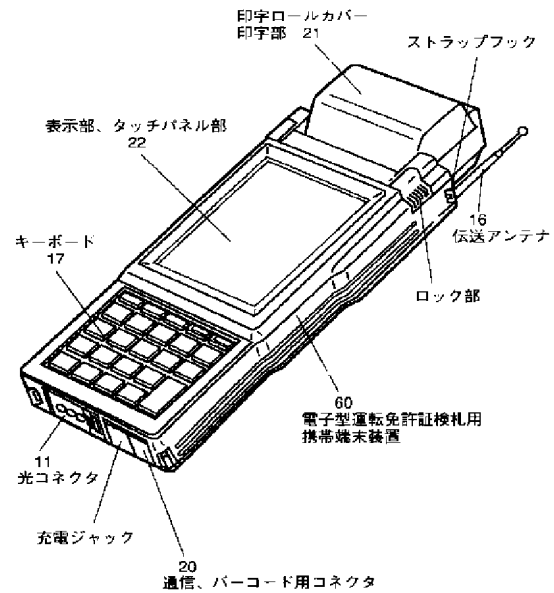
【図13】



【図5】

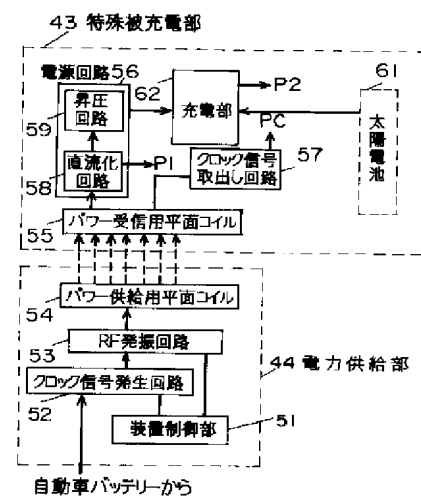
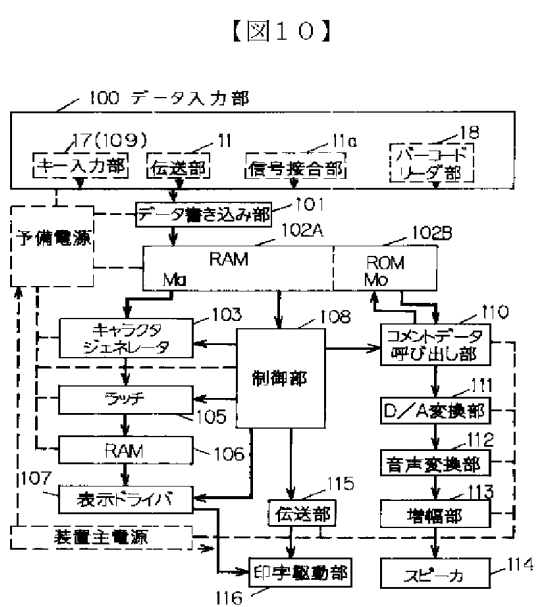


【図6】

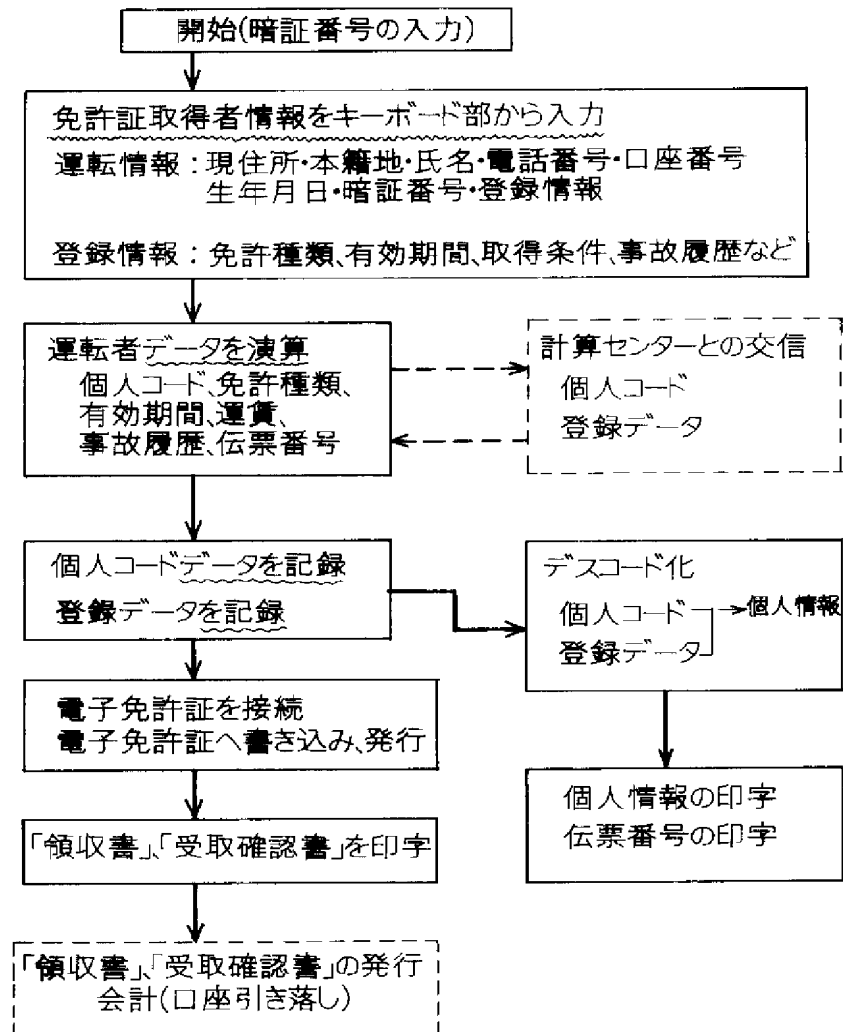


【図15】

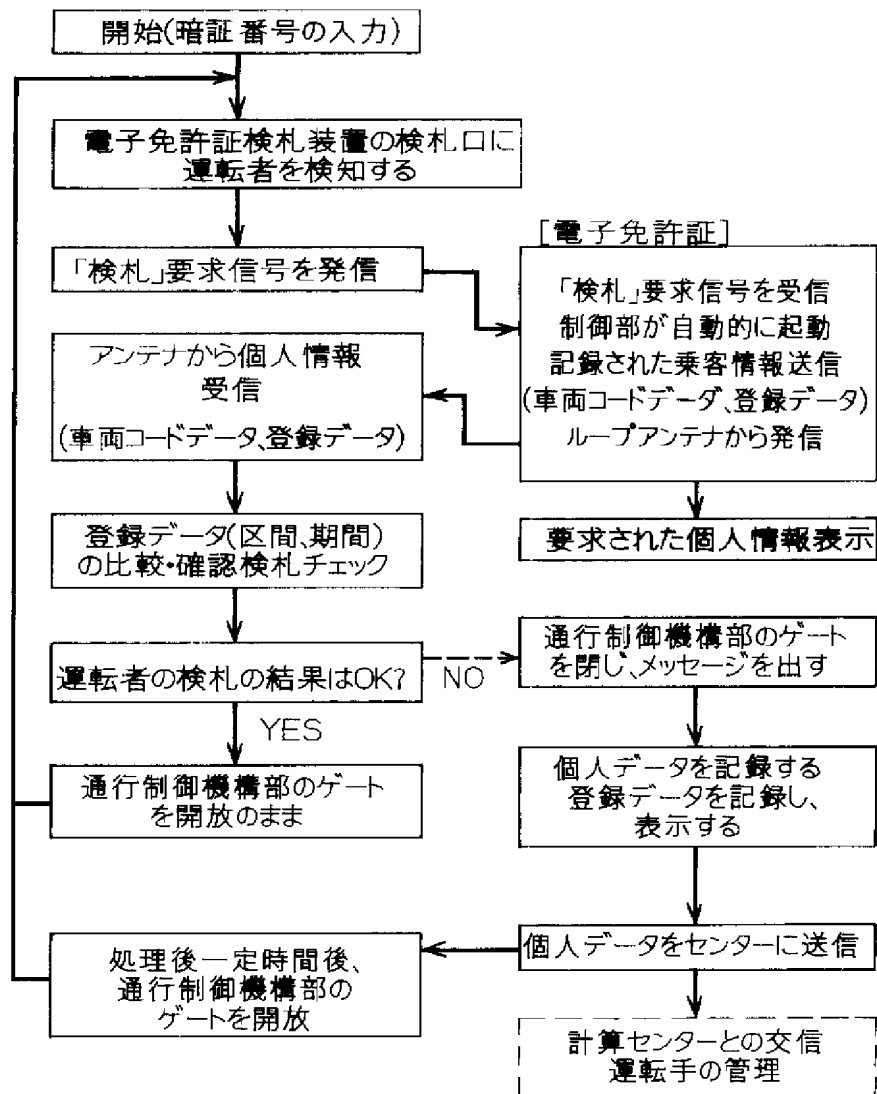
【図10】



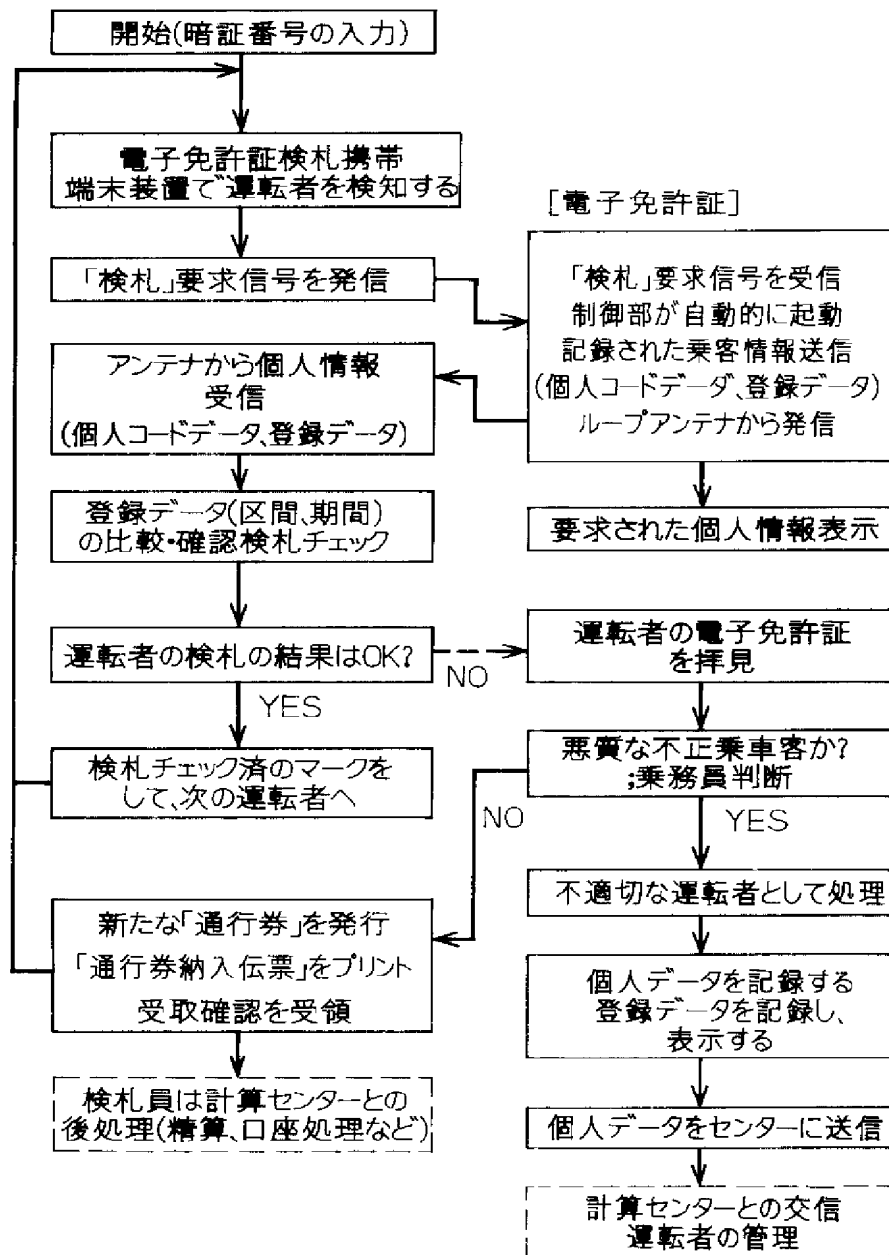
【図7】



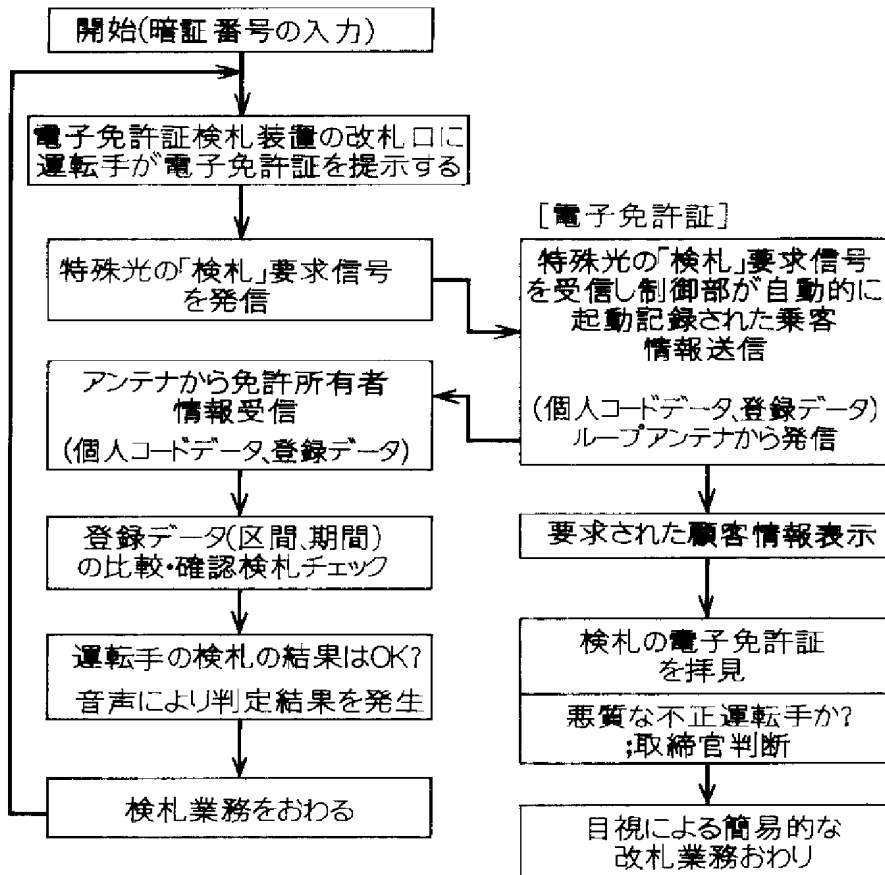
【図8】



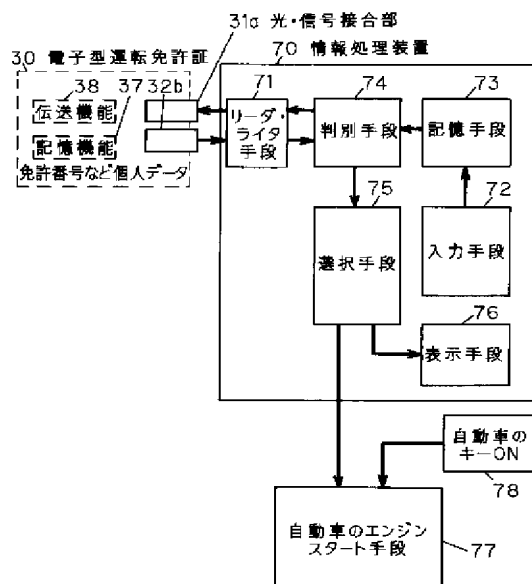
【図9】



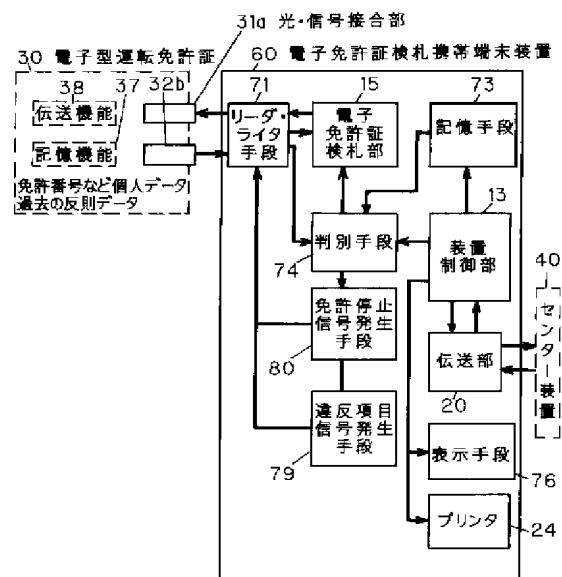
【図11】



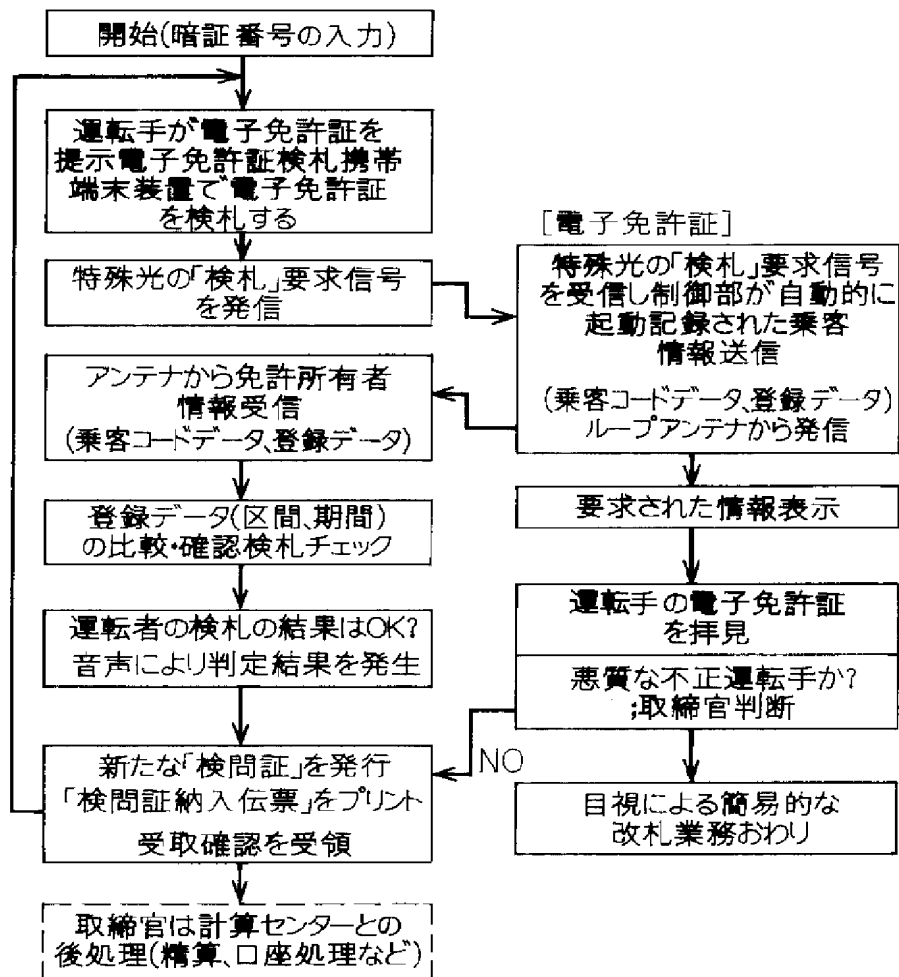
【図16】



【図17】



【図12】



【図18】

